



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 41 25 949 C 2

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
A22 C 11/12

②1 Aktenzeichen: P 41 25 949.1-23  
②2 Anmeldetag: 6. 8. 91  
④3 Offenlegungstag: 11. 2. 93  
④5 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 20. 6. 96

DE 41 25 949 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:

Tipper Tie technopack GmbH, 21509 Glinde, DE

⑦4 Vertreter:

Uexküll & Stolberg, 22607 Hamburg

⑦2 Erfinder:

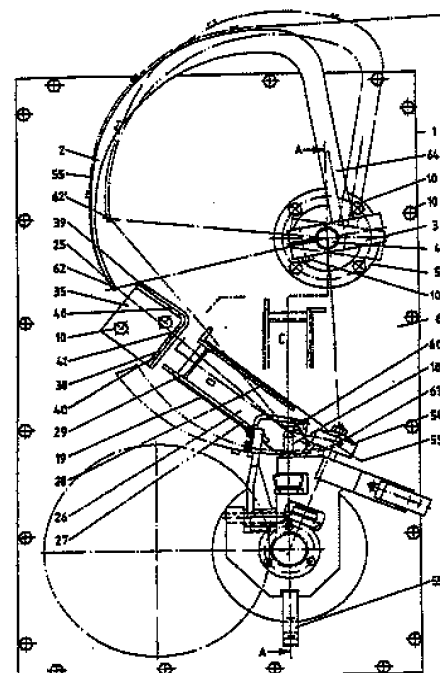
Schwimmer, Uwe, 2056 Glinde, DE; Meyer, Alfons,  
2105 Seevetal, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	85 16 678 U1
DD	41 844
CH	3 43 253

⑤4 Vorrichtung zum Bilden von Schlaufen an einer Wurstverschleißmaschine

- ⑤7 Vorrichtung zum Bilden von Schlaufen an einer Wurstverschleißmaschine, mit einem Gehäuse (1), in dem Antriebseinrichtungen (4, 8, 13, 17) für einen Fadenführer (2) und einen mit dem Fadenführer (2) zusammenwirkenden Knüpfkopf (18) untergebracht sind,
- wobei zwischen dem Fadenführer (2) und dem Knüpfkopf (18) ein Schlaufenbilder (19) angeordnet ist, der vor der Bildung des Knotens unter dem vom Fadenführer (2) geführten Faden (55) hindurch schwenkbar ist und Einrichtungen zum Halten des Fadens (55) aufweist; dadurch gekennzeichnet,
  - daß über dem Schlaufenbilder (19) ein Fadenleitblech (35) angeordnet ist, das den Faden (55) über den Schlaufenbilder (19) hebt;
  - und daß ein Fadenabnehmer (44) in den Bereich des Schlaufenbilders (19) schwenkbar ist und zur Abnahme der geknüpften Schlaufe dient.



DE 41 25 949 C 2

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der CH 343 253 ist eine Vorrichtung zum Abbin-  
den von Würsten bekannt, bei der der Wurst-  
darm zunächst von einem Faden abgebunden wird. Hierzu wird  
der Faden mittels einer Scheibe etwa zweimal um den  
Wurst-  
darm gewickelt, worauf ein Fadenführrohr durch  
eine Seitenführung zur Seite bewegt wird, um einen  
Fadenhaken zwischen die beiden Fadentrüms zu bew-  
egen. Der Fadenhaken weist ein Rohr auf, das über einen  
Knüpfhaken bewegt wird, um den Knüpfhaken aus dem  
Fadenhaken vorzuschieben und anschließend ein  
Schnurtrum mit dem Rohr festzuklemmen, um beim Zu-  
rückziehen des Fadenhakens eine Schlaufe bilden zu  
können.

Aus dem DE-GM 85 16 678 ist bereits eine Maschine  
zum Verschließen von Wursthüllen bekannt, mit der ein  
mehrere Meter langer Wurststrang in eine Vielzahl von  
Wurstabschnitten aufgeteilt und durch Klammerpaare  
(Clips) verschlossen werden kann. In Verbindung mit  
derartigen Wurstverschleißmaschinen ist es auch be-  
kannt, vorgefertigte Schlaufen in die Rafferbleche der  
bekannten Maschine einzulegen und diese mit den Clips  
zu befestigen.

Ein Nachteil der bekannten, vorgefertigten Schlaufen  
besteht darin, daß diese verhältnismäßig aufwendig sind,  
denn sie müssen auf eigens vorbereiteten Trägerstreifen  
der Wurstverschleißmaschine zugeführt werden. Hierzu  
ist es also erforderlich, die Schlaufen an anderer Stelle  
zu knüpfen und dann auf dem Trägerstreifen zu befesti-  
gen, beispielsweise durch Klebstoff, während sie an der  
Wurstverschleißmaschine wieder von dem Träger durch  
geeignete Greifvorrichtungen abgezogen werden müs-  
sen. Außerdem ist noch ein Positionieren der Schlaufen  
an dem Clipper erforderlich.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine einfache  
Vorrichtung zum Herstellen von Schlaufen zu schaffen,  
die an bekannten Wurstverschleißmaschinen, beispiels-  
weise des Typs nach DE-GM 85 16 678 montiert werden  
können.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die kennzeichnen-  
den Merkmale des Patentanspruchs 1 in Verbindung mit  
dessen Oberbegriff.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben  
sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird im folgende anhand eines Ausführ-  
ungsbeispiels näher erläutert; es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht des Ausführungsbeispiels;

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 1;  
und

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines Schlaufen-  
bilders in der in Fig. 1 angedeuteten Stellung.

In den Figuren sind gleiche oder entsprechende Teile  
stets mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

Fig. 1 zeigt das Ausführungsbeispiel in der Ansicht  
von vorn, wobei nur die für die Erfindung wesentlichen  
Teile in Einzelheiten dargestellt sind. Man erkennt eine  
Trägerplatte 6, die ein in Fig. 2 erkennbares schalenför-  
miges Gehäuse 1 verschließt. Die Trägerplatte 6 ist an  
ihrem Umfang durch Schrauben 10 mit dem Gehäuse 1  
verschraubt. Im rechten, oberen Viertel erkennt man  
einen ersten Flansch 5, der eine erste Buchse 7 in der  
Trägerplatte 6 befestigt. Hierzu sind ebenfalls übliche  
Schrauben 10 vorgesehen. Durch die in Fig. 2 erkennba-  
re Buchse 7 erstreckt sich eine Fadenführer-Welle 4, auf

die ein Klemmstück 3 mit Schlitz und Schraube 10 auf-  
geklemt ist. Das Klemmstück 3 trägt einen Fadenfüh-  
rer 2, der die Form eines sich über 90° erstreckenden  
Hakens hat. Derartige Fadenführer sind an sich be-  
kannt, beispielsweise in Verbindung mit Ballenformma-  
schinen aus der Landwirtschaft, bei denen Rundballen  
oder quaderförmige Ballen nach ihrer Formung zusam-  
menge bunden werden. Der Fadenführer 2 hält an seiner  
Spitze 25 einen von einer nicht dargestellten Garnrolle  
zugeführten Faden 55 fest und bewegt ihn beim Drehen  
der Fadenführer-Welle 4 zu einer Glocke 54, die Teil  
eines Knüpfkopfs 18 ist. Der Knüpfkopf 18 und die  
Glocke 54 sind ebenfalls von Ballenformmaschinen her  
bekannt und nicht Gegenstand dieser Erfindung. Auf  
Einzelheiten ihrer Erläuterung wird daher verzichtet.  
Sie sind dem Fachmann jedoch gut bekannt.

Der von der nicht dargestellten Garnrolle zugeführte  
Faden 55, wird in der Glocke 54 eingeklemmt und bei  
der anschließend erfolgenden Rückschwenkbewegung  
des Fadenführers 2 an dieser Stelle festgehalten. In der  
Schwenkbahn des Fadenführers 2 liegt außerdem ein  
Fadenleitblech 35, auf das später in Verbindung mit  
Fig. 3 näher eingegangen wird.

Ferner erkennt man in Fig. 1, daß an der Trägerplatte  
6 außerdem zwischen dem Fadenführer 2 und dem  
Knüpfkopf 18 ein Schlaufenbilder 19 angeordnet ist, der  
zwischen zwei in Fig. 1 gezeigten Stellungen C und D  
hin und her geschwenkt wird.

Fig. 2 zeigt einen Detailschnitt A-A durch Fig. 1, wo-  
bei man die Verschraubung der Trägerplatte 6 mit dem  
schalenförmigen Gehäuse 1 gut erkennt. In der Träger-  
platte 6 sind im wesentlichen eine erste Buchse 7 zum  
Halten der Fadenführer-Welle 4, eine zweite Buchse 11  
zum Halten der Knüpfkopf-Welle 13 und eine dritte  
Buchse 22 zum Halten der Schlaufenbilder-Welle 20 mit  
Hilfe von einem ersten Flansch 5 bzw. einem zweiten  
Flansch 12 oder einem dritten Flansch 23 befestigt.

Die erste Buchse 7 trägt erste Lager 8, die die Faden-  
führer-Welle 4 drehbar lagern. Man erkennt am rechten,  
freien Ende der Fadenführer-Welle 4 das mit Hilfe der  
Schraube 10 aufgeklebte Klemmstück 3, das seiner-  
seits den Fadenführerhaken 64 einklemmt. In Fig. 2  
steht der Fadenführerhaken 64 somit horizontal, was  
der in Fig. 1 strichpunktiert dargestellten unteren End-  
stellung entspricht, bei der seine Spitze 25 mit der Glocke  
54 in Eingriff steht.

An dem vom Fadenführer 2 abgewandten Ende der  
Fadenführer-Welle 4 ist ein Exzenterantrieb 9 vorgese-  
hen, der über eine Schubstange 17 mit einem Exzenter  
16 gekoppelt ist. Der Exzenter 16 sitzt auf der Knüpf-  
kopf-Welle 13, die mit Hilfe von Lagern 14 in der zwei-  
ten Buchse 11 gelagert sind. Auf das im Gehäuse 1 lie-  
gende Ende der Knüpfkopf-Welle 13 ist ein Ritzel 15  
aufgekeilt, das die Antriebsbewegung auf die Knüpf-  
kopf-Welle 13 überträgt. Außerhalb des Gehäuses 1 ist  
am freien Ende der Knüpfkopf-Welle 13 der Knüpfkopf  
18 mit allen zugehörigen Teilen montiert, der in eben-  
falls von Ballenformmaschinen an sich bekannter Weise  
zur Bildung eines Knotens in zwei Garnsträngen dient.  
Die Bewegungen des Knüpfkopfs 18 und des Fadenfüh-  
rers 2 sind über die Schubstange 17, den Exzenter 16  
und den Exzenterantrieb 9 koordiniert.

Zwischen dem Knüpfkopf 18 und dem Fadenführer 2  
ist der Schlaufenbilder 19 am freien Ende einer Schlaufen-  
bilder-Welle 20 montiert, die von dritten Lagern 21  
in der dritten Buchse 22 gelagert ist. Wie bereits er-  
wähnt, ist die dritte Buchse 22 mit Hilfe des dritten  
Flansches 23 in der Trägerplatte 6 befestigt. An das

gehäusesseitige Ende der Schlaufenbilder-Welle 20 schließt ein Antriebsgestänge 24 an, das in an sich bekannter Weise dazu dient, die Schlaufenbilder-Welle 20 zwischen den beiden Stellungen C und D nach Fig. 1 hin und her zu schwenken.

Fig. 2 zeigt außerdem, daß auf dem äußeren Ende der Schlaufenbilder-Welle 20 eine Schlittenführung 20' aufgeschweißt ist, auf der die Schlaufenbilder-Rückwand 26 als Schlitten gleitet. An dem Schlaufenbilder 19 ist eine Anschlagsschraube 33 mit einem Halteblech 33' angeschraubt. Eine Zugfeder 26' zieht den Schlaufenbilder 19 über einen Steg 26'' gegen die Schlittenführung 20'. Die Schlittenführung 20' ist erforderlich, damit sich der Schlaufenbilder 19 gegen die Kraft der Zugfeder 26' während des Knüpfvorgangs durch den Knüpfkopf 18 etwa 5 mm in Richtung auf den Knüpfkopf bewegen kann, da der Knüpfvorgang Faden benötigt. Wenn der Faden abgeschnitten ist, bewegt sich der Schlaufenbilder 19 durch die Feder so weit zurück, bis die Anschlagsschraube 33 wieder gegen die Schlittenführung 20' stößt. Die Rückwand 26 ist am besten in Fig. 3 zu erkennen. Sie hat die Form einer Platte, die im rechten Winkel zur Mittellinie der Schlaufenbilder-Welle 20 angeordnet ist und sich damit radial in bezug auf die Schlaufenbilder-Welle 20 erstreckt. Auf der Rückwand 26 sind zwei Seitenwände 27 und 28 im Abstand zueinander angeordnet, und zwar in einem solchen Abstand, daß ein in Fig. 2 erkennbarer Fadenabnehmer 44 ohne weiteres zwischen der linken und rechten Seitenwand 27 und 28 hindurchbewegt werden und die in Zusammenarbeit mit dem Fadenführer 2 und dem Knüpfkopf 18 gebildete Schlaufe abnehmen kann.

Man erkennt in Fig. 2 ferner, daß die Vorderkanten 34 der Seitenwände 27 und 28 schräg von oben nach unten in Richtung auf die Rückwand 26 verlaufen, so daß die Seitenwände 27 und 28 bei ihrer Schwenkbewegung den Knüpfkopf 18 nicht berühren. Außerdem erkennt man, daß am oberen Ende der Seitenwände 27 und 28, also im Abstand zu der Schlaufenbilder-Welle 20, je ein Lappen 30 und eine Nase 31 angeformt sind, zwischen denen ein Einschnitt 32 für das Einlegen des Fadens 55 gebildet ist.

Fig. 3 zeigt den Schlaufenbilder 19 in perspektivischer Darstellung in der Position D von Fig. 1, wobei das Gehäuse 1 liegend angenommen wurde, was einer möglichen Montagestellung entspricht. Es ist aber nur ein Teil der Trägerplatte 6 etwa horizontal liegend dargestellt. Man erkennt dabei ohne weiteres, wie die Schlaufenbilder-Welle 20 durch den dritten Flansch 23 geführt ist, der mit der Trägerplatte 6 in an sich bekannter Weise verschraubt ist.

Man erkennt auch deutlich die Anordnung der Seitenwände 27 und 28 auf der Rückwand 26, nämlich in der Weise, daß die beiden Seitenwände 27 und 28 mit der Rückwand 26 einen rechten Winkel einschließen und damit in Parallelebenen zu einer Ebene durch die Mittellinie M der Schlaufenbilder-Welle 20 verlaufen. Man erkennt außerdem die Abschrägung an den Vorderkanten 34, die von den Nasen 32 schräg nach unten in Richtung auf die Rückwand 26 verlaufen. Außerdem sind die Einschnitte 32 für das Einklemmen des Fadens 55 gut erkennbar.

Fig. 3 zeigt außerdem, wie der Schlaufenbilder 19 zwischen der Stellung D nach Fig. 1 und der Stellung C um die Mittellinie M der Schlaufenbilder-Welle 20 geschwenkt werden kann.

Fig. 3 zeigt den Anbringungsort des Fadenleitblechs 35 an der Trägerplatte 6, nämlich in der Endstellung D

des Schlaufenbilders 19 über diesem, und zwar in einer Weise, daß der vertikale Schenkel 39 des Winkels 37 etwa mit der rechten Seitenwand 28 fluchtet, während der horizontale Schenkel 38 parallel zu dem Verbindungssteg 29 des Schlaufenbilders 19 verläuft. Auf diese Weise liegt der am weitesten vorne liegende Verbindungspunkt 41 der Vorderkanten 40 in größerem Abstand zur Trägerplatte 6 als der vorderste Punkt der Nasen 31, so daß ein von der Glocke 54 zum Verbindungspunkt 41 gespannter Faden 55 über den Nasen 31 liegt bzw. in der Darstellung nach Fig. 2 weiter vorne liegt und der Schlaufenbilder 19 unter dem Faden 55 hindurchgeschwenkt werden kann.

#### Arbeitsweise

Die Arbeitsweise des Ausführungsbeispiels wird am besten anhand von Fig. 3 erläutert, wobei die beiden anderen Figuren zum Verständnis zur Hilfe genommen werden sollten.

Von einer gebremsten Garnrolle führt ein Faden 55 zu dem Fadenführer 2. Der Faden 55 läuft durch die Spitze 25 des Fadenführers 2 hindurch und wird von dieser zur Glocke 54 bewegt, wo am Haltepunkt 61 der Faden 55 eingeklemmt wird. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich der Schlaufenbilder 19 in der Stellung C. Beim Rückschwenken des Fadenführers 2 im Uhrzeigersinn bezogen auf Fig. 1 wird der Faden 55 am Knotenpunkt 60 des Knüpfkopfs 18 umgelenkt und entlang der Vorderkante 40 des horizontalen Schenkels 38 des Fadenleitblechs 35 zum Verbindungspunkt 41 angehoben, wie dies die strichpunktierte Verbindungslinie vom Knotenpunkt 60 zum Haltepunkt 62 des Fadenführers 2 zeigt. In dieser Lage wird nun der Schlaufenbilder 19 gegen den Uhrzeigersinn in die Stellung D geschwenkt, wobei der Faden 55 über den Nasen 31 des Schlaufenbilders 19 liegt. Bei einem weiteren Rückschwenken des Fadenführers 2 aus der Position 62 fällt der Faden hinter den vertikalen Schenkel 39 des Fadenleitblechs 35 und bleibt auf dem abgewinkelten Lappen 30 der rechten Seitenwand 28 liegen, wie dies die strichpunktierte Verbindungslinie (Faden 55) vom Knotenpunkt 60 zum Haltepunkt 62' am Fadenführer 2 zeigt.

In dieser Lage wird nun der Schlaufenbilder 19 im Uhrzeigersinn über die Stellung c geschwenkt, wodurch sich der Faden 55 in den Einschnitt 32 der rechten Seitenwand 28 legt. Der Fadenführer 2 schwenkt nun wieder in Richtung Glocke 54 und damit in Fig. 1 gegen den Uhrzeigersinn zum Haltepunkt 61. Hierbei läuft der Faden 55 entlang der Vorderkante 40 des vertikalen Schenkels 39 des Fadenleitblechs 35 über den Verbindungspunkt 41 und entlang der Vorderkante 40 des horizontalen Schenkels 38 des Fadenleitblechs 35, wobei sich der Faden 55 in den Einschnitt 32 der linken Seitenwand 27 legt. Der Faden 55 wird dann ebenfalls am Knotenpunkt 60 entlang geführt und an der Glocke 54 eingeklemmt.

Auf diese Weise ist eine Schlaufe gebildet, die von dem Knotenpunkt 60 außen um die beiden Seitenwände 27 und 28 gelegt ist. Nun kann der Knüpfkopf 18 in an sich bekannter Weise durch eine Kombination von Rotations- und Translationsbewegungen sowie Gleiten des Schlaufenbilders 19 auf dem Schlitten 20' den Knoten herstellen und anschließend mit einem Messer die fertige Schlaufe abtrennen, die dann vom Fadenabnehmer 44 in der in Fig. 2 gezeigten Weise von unten nach oben aus den Einschnitten 32 herausgehoben und zu den Raffblechen des Clippers übertragen werden kann.

Es wird darauf hingewiesen, daß das Gehäuse 1 und damit die gesamte Vorrichtung nicht notwendigerweise vertikal, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist, angeordnet werden muß, sondern auch durchaus horizontal unter einem bekannten Wurstclipper angeordnet werden kann.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Bilden von Schlaufen an einer Wurstverschleißmaschine, mit einem Gehäuse (1), in dem Antriebseinrichtungen (4, 9, 13, 17) für einen Fadenführer (2) und einen mit dem Fadenführer (2) zusammenwirkenden Knüpfkopf (18) untergebracht sind,

— wobei zwischen dem Fadenführer (2) und dem Knüpfkopf (18) ein Schlaufenbilder (19) angeordnet ist, der vor der Bildung des Knotens unter dem vom Fadenführer (2) geführten Faden (55) hindurch schwenkbar ist und Einrichtungen zum Halten des Fadens (55) aufweist; **dadurch gekennzeichnet,**

— daß über dem Schlaufenbilder (19) ein Fadenleitblech (35) angeordnet ist, das den Faden (55) über den Schlaufenbilder (19) hebt;

— und daß ein Fadenabnehmer (44) in den Bereich des Schlaufenbilders (19) schwenkbar ist und zur Abnahme der geknüpften Schlaufe dient.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlaufenbilder (19) eine Rückwand (26) aufweist, die auf einer Schlaufenbilder-Welle (20) befestigt ist und die zwei im Abstand voneinander angeordnete Seitenwände (27, 28) trägt, die an ihren oberen, von der Schlaufenbilder-Welle (20) entfernten Enden je einen Lappen (30) und eine Nase (31) mit einem dazwischenliegenden Einschnitt (32) für das Halten des Fadens (55) aufweisen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückwand (26) des Schlaufenbilders (19) am Ende der Schlaufenbilder-Welle (20) montiert ist und sich radial zu dieser erstreckt, und daß die linke und rechte Seitenwand (27, 28) je einen rechten Winkel mit der Rückwand (26) einschließen, so daß ihre Ebenen Parallelebenen zu einer die Mittellinie der Schlaufenbilder-Welle (20) enthaltenden Ebene sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Lappen (30) der rechten Seitenwand (28) in bezug auf die rechte Seitenwand (28) rechtwinklig in Richtung von der linken Seitenwand (27) weg nach außen abgewinkelt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderkanten (34) der Seitenwände (27, 28) von den Nasen (31) in Richtung auf die Rückwand (26) in der Nähe der Schlaufenbilder-Welle (20) abgewinkelt sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Seitenwände (27, 28) durch einen Verbindungssteg (29) im Abstand gehalten sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fadenleitblech (35) ein an einer Basis (36) befestigtes Leitblech (37) mit abgeschägten Vorderkanten (40) ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (37) einen horizontalen

Schenkel (38) und einen vertikalen Schenkel (39) besitzt, wobei der vertikale Schenkel (39) an der Seite und Stelle liegt, die in einer Endstellung des Schlaufenbilders (19) der rechten Seitenwand (28) zugeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderkanten (40) des Winkels (37) sowohl am horizontalen Schenkel (38), als auch am vertikalen Schenkel (39) in Richtung auf den Verbindungspunkt (41) zwischen horizontalem Schenkel (38) und vertikalem Schenkel (39) abgeschragt sind.

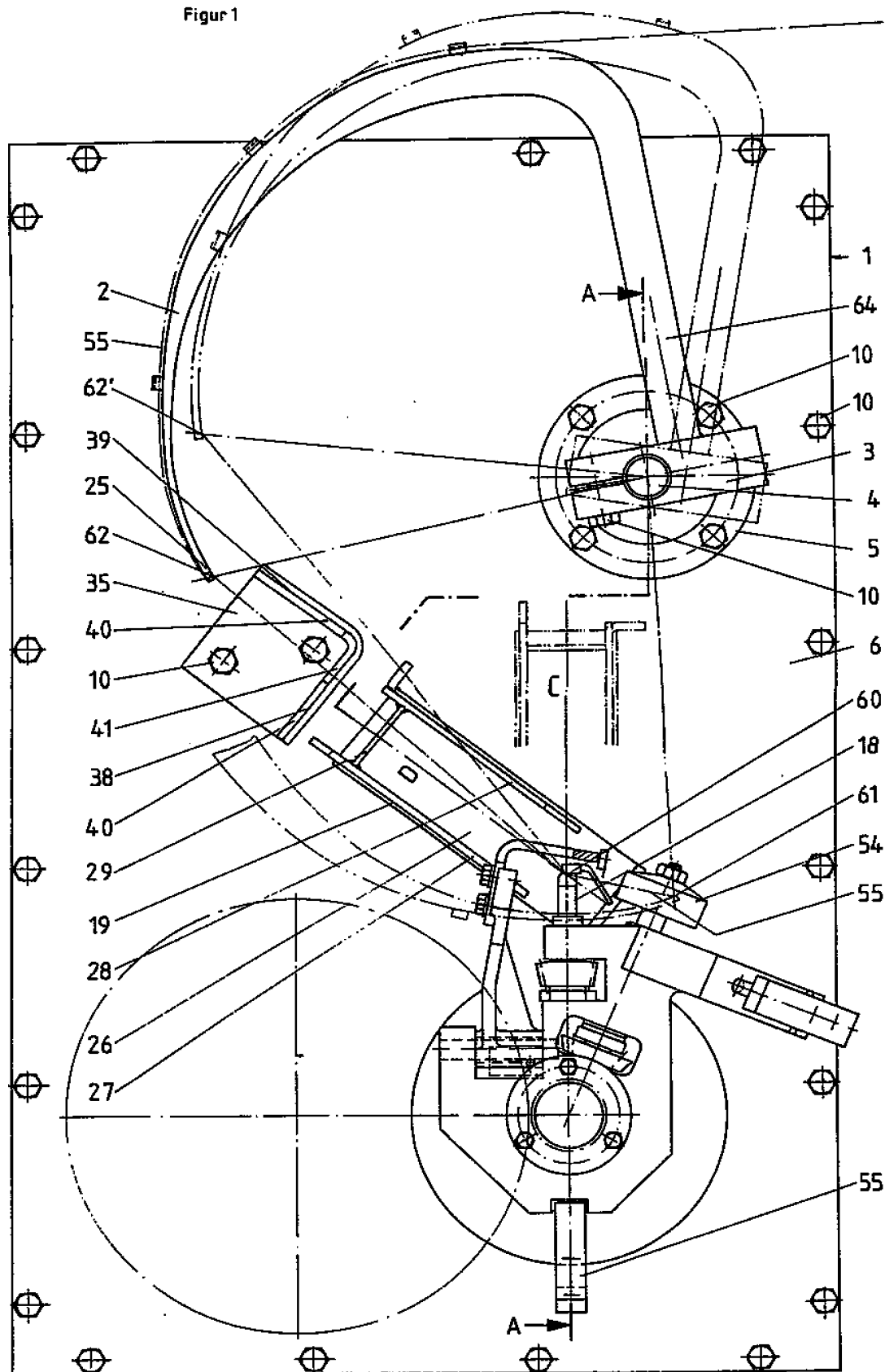
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungspunkt (41) der Vorderkanten (40) weiter als jeder andere Punkt des Winkels (37) von der Basis (36) beabstandet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fadenabnehmer (44) zwei Finger (48, 49) aufweist, die dazwischen einen Spalt (50) für das Abnehmen der Schlaufe besitzen.

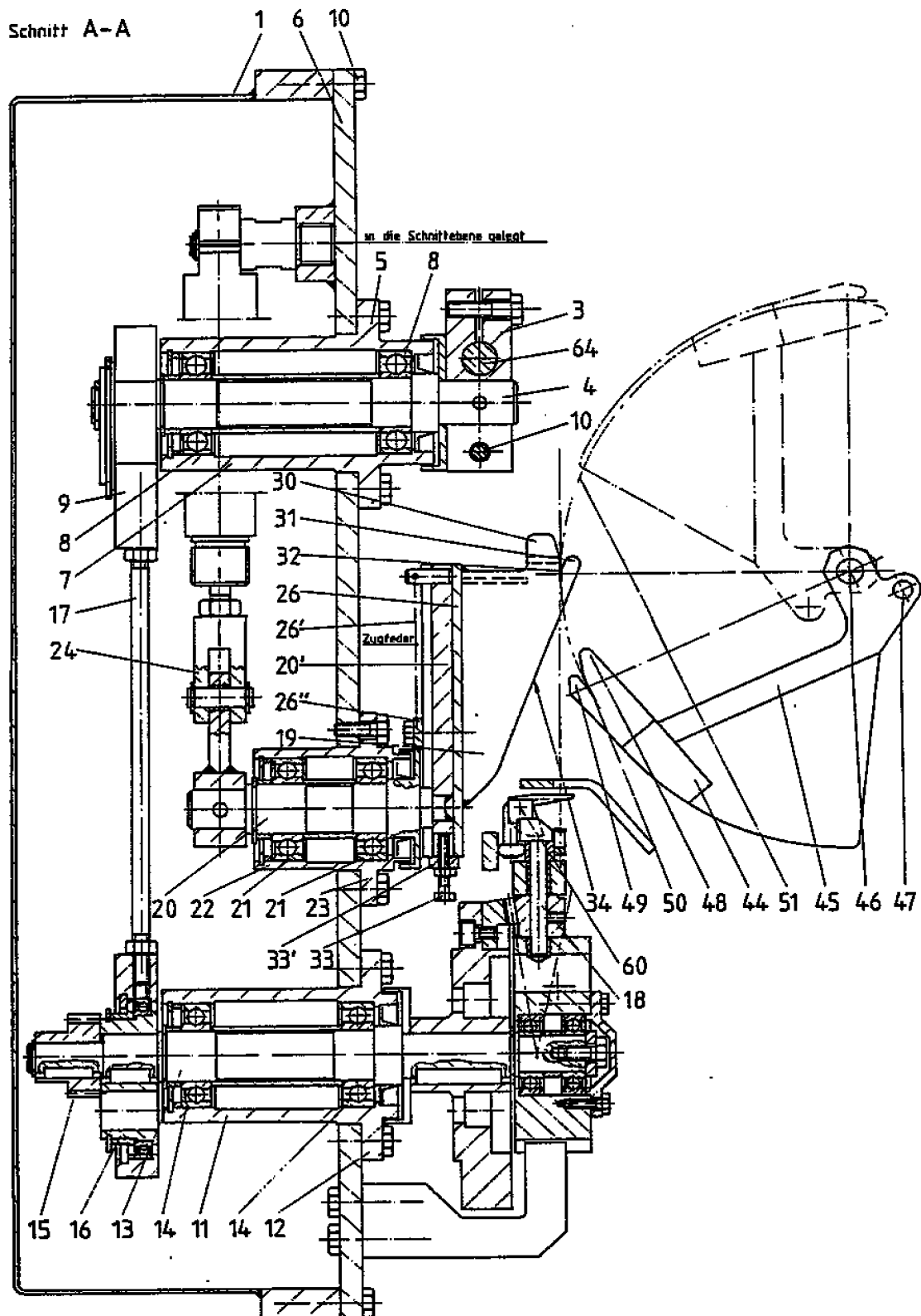
Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Figur 1



Figur 2



Figur 3

